

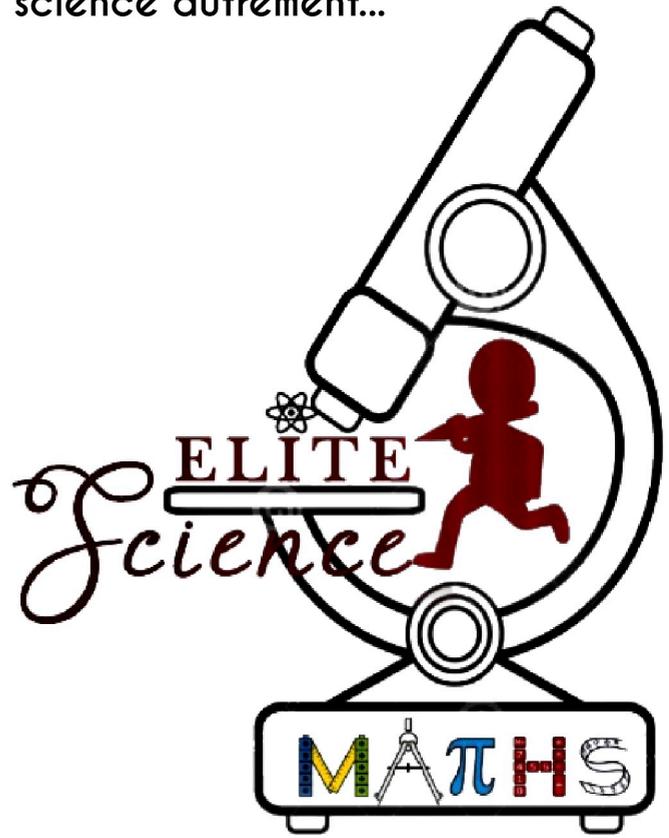
- Cours en ligne
- Cours presentiels

La science autrement...

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**



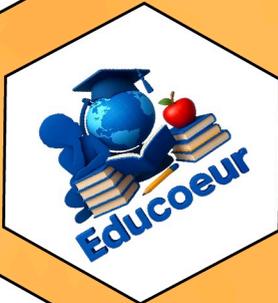
Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours exclusivement en Wolof



Programme Social

Prise en charge d'élèves avec des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité en ligne



Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79
77 575 04 18



RESUME FONCTION EXPO**1. Définition :**

soit f défini et continu sur $[a ; b]$.

$$\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

2. Propriétés

- $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt = \int_a^b f(u)du \dots$
- $F(x) = \int f(x)dx$
- $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$ (relation de Chasles)
- $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$
- $\int_a^b \alpha f(x)dx = \alpha \int_a^b f(x)dx$
- $\int_a^b [f(x)+g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$
- Si pour tout $x \in [a ; b]$, $f(x) \leq g(x)$ alors $\int_a^b f(x)dx \leq \int_a^b g(x)dx$
- Si f est continu sur $[-a ; a]$
 - Si f est pair $\int_{-a}^a f(x)dx = 2 \int_0^a f(x)dx$
 - Si f est impair $\int_{-a}^a f(x)dx = 0$

3. Techniques de calcul

- a. **Intégration par parties :** soient U et V deux fonctions dérivables sur $[a ; b]$

$$\int_a^b U' \cdot V dx = [U \cdot V]_a^b - \int_a^b V' \cdot U dx$$

- i. Si on a un polynôme et \ln : $U' = \text{polynôme}$ $V = \ln$
- ii. Si on a un polynôme et \exp : $U' = \exp$ $V = \text{polynôme}$

4. Signes d'une intégrale :

	$a \leq b$	$a \geq b$
$f \geq 0$	$\int_a^b f(x) dx \geq 0$	$\int_a^b f(x) dx \leq 0$
$f \leq 0$	$\int_a^b f(x) dx \leq 0$	$\int_a^b f(x) dx \geq 0$

5. Calcul d'aires

a. Cas1 : f continu sur $[a ; b]$ et $f \geq 0$: $A = (\int_a^b f(x) dx) \times U_a$ avec
 $U_a = \|\vec{i}\| \times \|\vec{j}\| = \text{unité d'aire}$

b. Cas2 : f continu sur $[a ; b]$ et $f \leq 0$: $A = (-\int_a^b f(x) dx) \times U_a$

c. Cas3 : f continu et change de signe, soient α_1 et α_2 ses deux racines

i. $A = (\int_a^{\alpha_1} f(x) dx) - \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} f(x) dx + \int_{\alpha_2}^b f(x) dx) \times U_a$

6. Calcul de volume :

$$V = \pi \int_a^b f^2(x) dx \times UV$$

ELITE
Science

